

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники» (ТУСУР)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой АОИ,
профессор
Ю.П.Ехлаков
" ____ " _____ 2012 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра
по направлению 080700.62 «Бизнес-информатика»

Разработчик:
доцент каф.АОИ
_____ И.И. Веберова

2012

Содержание

1.	Общие положения.....	3
2.	Цели и задачи выполнения выпускной квалификационной работы.....	5
3.	Требования к организации выполнения выпускной квалификационной работы.....	5
4.	Требования к содержанию и организации преддипломной практики.....	7
4.1.	Цели и задачи преддипломной практики.....	7
4.2.	Методические рекомендации к формированию индивидуального задания.....	8
4.3.	Руководство практикой.....	9
4.4.	Требования к организации работ на преддипломной практике.....	11
4.5.	Подведение итогов преддипломной практики.....	12
4.6.	Правила ведения дневника.....	13
4.7.	Правила оформления отчета по преддипломной практике.....	14
5.	Требования к объему, структуре и содержанию выпускной квалификационной работы.....	15
6.	Критерии оценки выпускной квалификационной работы	18
7.	Рекомендации по оформлению ВКР.....	19
8.	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.....	21
9.	Рекомендации по подготовке доклада.....	22
Приложение А.	Образец письма предприятия.....	25
Приложение Б.	Заявление студента	26
Приложение В.	Оrientировочная тематика выпускных квалификационных работ по направлению «Бизнес-информатика».....	27
Приложение Г.	Форма задания на выпускную квалификационную работу.....	31
Приложение Д.	Форма индивидуального задания на преддипломную практику	33
Приложение Е.	Пример титульного листа к отчету по преддипломной практике	34
Приложение Ж.	Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы.....	35
Приложение К.	Пример реферата.....	36
Приложение Л.	Пример оформления списка использованных источников.....	37

1 Общие положения

1.1. *Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра (бакалаврская работа)* студентов направления "Бизнес-информатика" является самостоятельным (выполненным под руководством специалиста) квалификационным научно-практическим исследованием в областях:

- анализа и проектирования архитектуры предприятия¹;
- стратегического планирования развития информационных систем (ИС) и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) управления предприятием;
- организации процессов жизненного цикла ИС и ИКТ управления предприятием;
- аналитической поддержки процессов принятия решений для управления предприятием.

1.2. Выпускная квалификационная работа служит основным средством итоговой аттестации выпускников, претендующих на получение соответствующей степени «бакалавр».

1.3. Бакалавр бизнес-информатики – выпускник университета с высшим техническим образованием, подготовленный к началу трудовой деятельности по выбранному им направлению, а также к продолжению образования.

1.4. Академическая степень бакалавра бизнес-информатики подтверждает, что выпускник университета готов к производственной, научной или педагогической работе на начальных должностях; свидетельствует об его умении быстро приспособиться к выбранному роду деятельности и сделать первые шаги в направлении своей будущей карьеры; предоставляет возможность обучения в магистратуре по направлению 080700 «Бизнес-информатика».

1.5. Выполнение ВКР включает два этапа по учебному плану: преддипломную практику и подготовку к защите выпускной квалификационной работы. Общая длительность выполнения бакалаврской работы составляет восемь недель.

¹ В тексте настоящих методических указаний термином «предприятие» обозначаются предприятия и организации различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждения государственного и муниципального управления. Под архитектурой предприятия понимается интегральное представление стратегий и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия

1.6. Преддипломная практика для студентов направления 080700 проводится в восьмом семестре, начинается сразу по окончании сессии; продолжительность практики составляет три недели.

1.7. Этап подготовки ВКР начинается сразу по окончании преддипломной практики, является завершающим этапом выполнения бакалаврской работы и заканчивается защитой ВКР на заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК).

1.8. Местами прохождения преддипломной практики и подготовки ВКР могут быть:

- профилирующая кафедра университета и его научные подразделения;
- высшие учебные заведения, осуществляющие подготовку и (или) переподготовку специалистов по данной специальности;
- предприятия и организации любых форм собственности;
- профессиональные и общественные организации.

1.9. Место выполнения ВКР для каждого студента определяет кафедра АОИ на основании писем (приложение А), контрактов, договоров, поступивших от предприятий г. Томска, предоставляющих места для прохождения преддипломной практики и подготовки ВКР. Письмо оформляется на официальном бланке предприятия, подписывается руководителем предприятия и заверяется печатью.

1.10. Для обеспечения качественного методического и организационного руководства выполнением ВКР назначаются: руководитель от предприятия (научный руководитель ВКР) и руководитель от университета.

1.11. Руководитель ВКР назначается приказом ректора одновременно с закреплением за студентом темы бакалаврской работы по предоставлению заведующего кафедрой АОИ не позднее, чем за 5 недель до защиты.

1.12. Данные методические указания являются руководством для студентов и руководителей выпускной квалификационной работой.

1.13. Содержание выпускной квалификационной работы, определяемое методическими указаниями, могут уточняться и конкретизироваться руководителями от предприятия и университета.

2 Цели и задачи выполнения выпускной квалификационной работы

Главной целью выпускной квалификационной работы бакалавра является определение уровня подготовки специалиста к самостоятельному решению поставленных творческих задач на базе фундаментальной и общепрофессиональной подготовки, в том числе и к оценке эффективности принимаемых решений.

К задачам выпускной квалификационной работы можно отнести следующее:

- систематизация и дальнейшее углубление теоретических и практических навыков, полученных студентом в ходе обучения;
- использование современных методов математического и информационного моделирования различных процессов;
- использование современных методов и инструментов управления бизнес-процессами и проектами в сфере информационных технологий;
- генерация идей и принятие самостоятельных решений;
- анализ и оптимизация принимаемых решений с обязательным использованием современных программных и технических средств.

3 Требования к организации выполнения выпускной квалификационной работы

3.1. К выполнению ВКР допускаются студенты, успешно завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предусмотренные учебным планом аттестационные испытания.

3.2. Формирование тематик бакалаврских работ начинается во время седьмого семестра обучения. Сформированный и утвержденный на кафедре список тем бакалаврских работ доводится до сведения студентов. По учебному плану студент приступает к выполнению бакалаврской работы после окончания весенней сессии в восьмом семестре. *Однако, с целью обеспечения надлежащего качества подготовки и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, необходимо и возможно обеспечить более ранние сроки начала выполнения ВКР.*

3.3. Закрепление тем бакалаврских работ производится по личным заявлениям студентов (приложение Б), представляемым на имя заведующего кафедрой АОИ в восьмом семестре, не позднее, чем за 16 недель до защиты ВКР (на последней неделе февраля).

Заявления студентов могут рассматриваться на заседании кафедры, решение кафедры оформляется протоколом и доводится до сведения студентов.

3.4. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей (инициативной) темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. По согласованию с руководителем ВКР и руководителем от университета возможна корректировка (уточнение) выбранной и утвержденной темы, но не позднее, чем за 4 недели до защиты.

3.5. При выборе темы бакалаврской работы студент может использовать ранее выполненные работы – в рамках группового проектного обучения, научно-исследовательские, хозяйственные, практические и курсовые работы, развивая и дополняя их исходя из требований к выполнению ВКР. Студентам, участникам ГПО, рекомендуется осуществлять выбор темы ВКР в соответствии с направлением исследований, выполняемых в рамках соответствующих проектов.

3.6. При выборе темы ВКР следует руководствоваться актуальностью проблемы, возможностью получения конкретных статистических данных, наличием специальной научной литературы, практической значимостью для конкретного предприятия, на котором студент может проходить преддипломную практику.

3.7. Ориентировочный перечень рекомендуемых тем ВКР по профилям подготовки направления «Бизнес-информатика» приведен в приложении В и может ежегодно корректироваться. Тема ВКР обязательно должна соответствовать требованиям ГОС ВПО и относиться к профессиональным областям бизнес-информатики.

3.8. После закрепления темы ВКР, студент совместно с руководителем от предприятия составляет календарный план выполнения работы, где фиксирует основные задачи и сроки их выполнения. Руководитель ВКР формулирует задание на выпускную квалификационную работу (рабочий вариант), которое может уточняться до момента защиты преддипломной практики. *Студент согласовывает первоначальный (рабочий) вариант задания на ВКР (приложение Г) и календарный план выполнения бакалаврской работы с руководителем от университета в течение недели после закрепления темы.*

3.9. При планировании работ по выполнению ВКР следует осуществить их четкое разграничение по этапам: подготовительный (предшествующий преддипломной практике этап), преддипломная

практика, подготовка ВКР и защита. При этом не следует планировать работы на период сессии, подготовки и сдачи государственного экзамена.

3.10. Рекомендуется максимальный объем работы по выполнению бакалаврской работы выполнять в течение восьмого семестра и в период преддипломной практики.

3.11. Преддипломная практика бакалавра завершается ее защитой перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой АОИ.

3.12. По результатам защиты преддипломной практики принимается решение о допуске студента к подготовке и защите бакалаврской работы перед Государственной аттестационной комиссией.

4 Требования к содержанию и организации преддипломной практики

4.1 Цели и задачи практики

Основными целями преддипломной практики являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки «Бизнес-информатика»;
- применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;
- овладение современными методами научного исследования;
- выяснение подготовленности студентов к практической деятельности в современных условиях;
- приобретение навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

В задачи преддипломной практики входят:

- изучение конкретной организации (предприятия) как самостоятельного субъекта рынка и объектно-предметной области исследования;
- анализ литературы и документальных источников (для теоретической части бакалаврской работы);
- сбор и анализ данных;
- выбор, обоснование и применение методов решения поставленной задачи, анализ и интерпретация результатов;
- участие в осуществлении ИТ–проектов, выполняемых организацией, обработка и анализ полученных результатов;

- конкретизация и уточнение рабочего плана бакалаврской работы.

4.2 Методические рекомендации к формированию индивидуального задания

4.2.1. Преддипломная практика тесно связана с результатами теоретической и практической подготовки бакалавров бизнес-информатики и выступает результирующим моментом процесса обучения.

4.2.2. В процессе прохождения преддипломной практики студенты должны получить системное представление об основных направлениях деятельности предприятия, познакомиться с основными бизнес-процессами и используемыми для их автоматизации информационными технологиями.

4.2.3. Преддипломная практика выполняется студентом на основании и в соответствии с индивидуальным заданием, которое формирует и утверждает руководитель ВКР. *Рекомендуется тему и содержание индивидуального задания на преддипломную практику формировать в соответствии с ранее закрепленной за студентом темой и заданием на выполнение ВКР.*

4.2.4. При формировании задания на преддипломную практику также необходимо учесть следующее:

- 1) уровень теоретической подготовки студента по циклам дисциплин;
- 2) включение в индивидуальное задание студентам в качестве объектно-предметной области анализа лишь тех направлений, которые соответствуют профилям подготовки специалистов по направлению «Бизнес-информатика»;
- 3) доступность и практическую возможность сбора исходной информации.

4.2.5. Индивидуальное задание на преддипломную практику формируется в соответствии с установленной формой (приложение Д).

4.2.6. Содержание преддипломной практики определяется темой бакалаврской работы и может включать в себя следующие виды работ: изучение и анализ предметной области, ее описание, создание модели предметной области; анализ состояния дел, выявление проблем, тенденций, возможностей и угроз; обобщение результатов, формулирование выводов.

Примерами тем индивидуальных заданий могут быть следующие:

- 1). Методика анализа рынка компьютерной и офисной техники.
 - 2). Анализ ERP-рынка России на основе методики IDC.
 - 4). Исследование влияния различных форматов рекламы в интернете на ее эффективность.
 - 5). Исследование возможности сегментации интернет-аудитории на основе данных онлайн-исследования.
 - 6). Анализ методов оценки качества программного обеспечения.
 - 7). Исследование поведения различных сегментов аудитории сайта <название>.
 - 8). Формирование финансового плана инновационного проекта по созданию ИТ-компании.
 - 9). Инновационные средства повышения эффективности ИТ-бизнеса.
 - 10). Моделирование бизнес-процесса «Управление закупками» промышленного предприятия.
 - 11). Моделирование бизнес-процесса «Управление персоналом»
 - 12). Техническое задание на разработку программного обеспечения (АИС) <название>
 - 13) Система управления контентом сайта <название>.
- Определение требований
- 14). Концепция проекта создания электронного предприятия.
 - 15). Аналитический обзор методов анализа эффективности инновационного проекта <название>.

4.2.7. В период прохождения преддипломной практики может выполняться научно-исследовательская работа, задание на которую выдается студентам, имеющим интерес и склонность к проведению научных разработок.

Тематика научно-исследовательских работ должна быть актуальной с точки зрения предприятия-базы практики, носить исследовательский проблемно-поисковый характер и соответствовать выбранной теме выпускной квалификационной работы.

4.3 Руководство практикой

Общее учебно-методическое руководство преддипломной практикой осуществляется руководителем практики от университета. Непосредственное руководство возлагается на руководителя от предприятия (руководителя ВКР).

Обязанности руководителя ВКР:

- организация и проведение преддипломной практики в соответствии с методическими указаниями по выполнению выпускной квалификационной работы;
- уточнение и окончательное формулирование темы бакалаврской работы и темы индивидуального задания на преддипломную практику не позднее первой недели практики;
- согласование тем индивидуального задания на преддипломную практику и выпускной квалификационной работы с руководителем практики от университета;
- обеспечение соответствия содержания практики, уровня и объемов решаемых задач бакалаврской квалификации, требованиям кафедры, изложенных в методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы;
- организация рабочего места студента, обеспечение средствами вычислительной техники и связи;
- составление календарного плана, контроль выполнения работ и проведение систематических консультаций;
- оказание помощи в подборе материала для выполнения индивидуального задания и ВКР;
- предоставление студентам-практикантам возможности пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией;
- контроль за ведением дневника, выполнением требований учебного плана, подготовкой отчета;

Обязанности руководителя практики от университета:

- обеспечение проведения организационных мероприятий перед выходом студентов на практику, в том числе подготовки приказа ректора университета о направлении студентов на практику;
- контроль выполнения практикантами программы практики в соответствии с установленными сроками;
- обеспечение соответствия содержания практики планам и программам, установленным требованиям ;
- согласование тем и содержания индивидуальных заданий по практике и ВКР с непосредственными руководителями;
- организация работы комиссии по защите преддипломной практики;
- подготовка и проведение научных студенческих конференций по итогам преддипломной практики.

- анализ результатов практики, подготовка отчета о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
- формирование приказа об утверждении тем бакалаврских работ и допуску к подготовке и защите ВКР.

4.4. Требования к организации работ на преддипломной практике

4.4.1. В восьмом семестре, за неделю до начала преддипломной практики по учебному плану проводится организационное собрание, где руководитель практики от университета сообщает студентам сроки и порядок проведения практики, выдает дневники, и методические указания.

4.4.2. Индивидуальное задание на преддипломную практику формируется по установленной форме и выдается студенту руководителем ВКР (по согласованию с руководителем практики от университета) в течение трех дней с момента начала практики.

4.4.3. При получении и обсуждении с руководителем темы индивидуального задания на преддипломную практику студент обязан обратить внимание руководителя на требования кафедры к содержанию практики.

4.4.4. Не позднее семи дней со дня начала преддипломной практики студент обязан сдать руководителю практики от университета для согласования следующие документы:

1. Индивидуальное задание на преддипломную практику с подписью руководителя ВКР (оформляется в двух экземплярах, один экземпляр остается у студента).
2. Календарный план выполнения ВКР (на период преддипломной практики и подготовки бакалаврской работы) – окончательный вариант.

Если студент проходит преддипломную практику в сторонней организации, подпись руководителя на всех документах заверяется печатью организации (предприятия).

4.4.5. На протяжении всей практики студент должен вести дневник, в котором фиксируются все виды работ по индивидуальному заданию и полученные результаты. Содержание и сроки выполнения работ должны соответствовать утвержденному руководителем календарному плану. Дневник должен просматриваться непосредственным руководителем практики не реже одного раза в неделю.

4.4.6. Все изменения в плане работы должны быть согласованы с руководителем ВКР. Несоблюдение сроков, указанных в календарном плане, рассматривается как невыполнение учебного плана. Вопрос о дальнейшей работе студента и допуске к защите выпускной квалификационной работы решается заведующим кафедрой совместно с руководителем ВКР и руководителем от университета.

4.4.7. По окончании практики студент составляет письменный отчет и оформляет его соответствующим образом. Отчет по практике составляется каждым студентом индивидуально.

4.4.8. Защита практики проводится на последней неделе практики по учебному плану с выставлением дифференциальной оценки. Сроки защиты устанавливаются руководителем практики от университета и оглашаются за десять дней до защиты. Защита проводится точно в срок, дополнительные заседания комиссии не назначаются. Перенос срока защиты возможен только в исключительных случаях.

4.4.9. Наиболее интересные результаты работ могут докладываться на научных и научно-практических семинарах студентов, конференциях молодых ученых и аспирантов.

4.4.10. Все спорные моменты по практике решаются студентом совместно с непосредственным руководителем и руководителем от университета.

4.5 Подведение итогов преддипломной практики

4.5.1. По окончании преддипломной практики студент составляет письменный отчет в соответствии с установленными правилами оформления (раздел 4.7). Отчет оформляется на стандартной бумаге формата А4 в виде пояснительной записки, содержание которой определяется спецификой выбранной темы работы; общий объем – не более 25 страниц.

4.5.2. Руководитель преддипломной практики и ВКР проверяет отчет, выставляет оценку, в дневнике пишет отзыв о работе практиканта. Дневник должен быть полностью заполнен студентом и заверен администрацией предприятия.

4.5.3. Защита отчета по преддипломной практике проводится в университете перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой АОИ. В состав комиссии могут входить руководители практики от предприятий, ведущие преподаватели кафедры,

руководитель практики от университета. Для защиты студент обязан подготовить:

- 1) презентацию результатов в среде Microsoft Office PowerPoint;
- 2) доклад на 3-5 минут;
- 3) отчет, оформленный в соответствии со стандартами оформления курсовых проектов, с подписью и оценкой руководителя практики;

- 4) оформленный дневник с подписями, печатями и отзывом руководителя;

- 5) *задание на выпускную квалификационную работу, оформленное по установленной форме (приложение Г), с подписями руководителя ВКР и студента (окончательный вариант, в дальнейшем не подлежит изменению !)*

4.5.4. Результаты работы комиссии по подведению итогов практики рассматриваются и утверждаются на заседании профилирующей кафедры. Темы бакалаврских работ, уточненные в ходе преддипломной практики, согласовываются с заведующим кафедрой АОИ.

4.5.5. В случае успешного выполнения и защиты практики и учебного плана в целом, по университету издается приказ о допуске каждого студента к подготовке и защите бакалаврской работы, об утверждении тем и руководителей выпускной квалификационной работы.

4.5.6. Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, к подготовке и защите ВКР не допускается.

4.6 Правила ведения дневника

4.6.1. Основным рабочим документом, характеризующим текущее выполнение студентом программы практики, является дневник.

4.6.2. Первый раздел дневника заполняется непосредственным руководителем на месте практики, который составляет график прохождения практики студентом и заверяет график своей подписью. Практикант должен руководствоваться графиком и следить за его выполнением.

4.6.3. Студент обязан ежедневно вести запись о проделанной работе в разделе 2 «Производственная работа».

4.6.4. В разделе 3 «Индивидуальное задание» перечисляются основные темы и вопросы, рассматриваемые в ходе практики; приводятся выводы и замечания по результатам работы.

4.6.5. Раздел 4 «Отметка о сдаче гостехминимума и экзамена на получение должностных квалификаций» не заполняется.

4.6.6. Раздел 5 заполняется руководителем практики и ВКР, где он делает заключение о качестве выполненных студентом работ и выставляет оценку по результатам практики. Раздел заверяется печатью предприятия.

4.6.7. Раздел 6 заполняется администрацией предприятия и заверяется печатью.

4.6.8. Раздел 7 заполняется руководителем практики от университета, где ставится итоговая оценка по результатам защиты.

4.7 Правила оформления отчета по преддипломной практике

Отчет по практике является основным документом, по которому оценивается качество прохождения практики каждого студента. Содержание отчета должно соответствовать индивидуальному заданию на преддипломную практику, в нем подробно излагаются собственные исследования студента и обоснована их практическая ценность.

Основными требованиями к отчету являются:

- четкое и грамотное построение в соответствии с требованиями Образовательного стандарта вуза ОС ТУСУР 6.1-97*;
- логическая взаимосвязь разделов отчета;
- краткость и конкретность изложения материала;
- наличие обоснования выбора методов и технологий, алгоритмов, методик и т.п.;
- наличие анализа и интерпретации полученных результатов, выводов и четкой формулировки задач, подлежащих дальнейшей разработке;
- наличие ссылок на использованные литературные источники.

Рекомендуемая структура отчета

1). Титульный лист (приложение Е).

Титульный лист обязательно содержит подпись руководителя практики от предприятия и оценку. Подпись руководителя из

сторонней организации должна подтверждаться печатью данной организации.

2). Лист индивидуального задания на практику (приложение Д).

3). Содержание.

Содержание должно отвечать заданию и требованиям, изложенным в настоящих методических указаниях.

4). Введение

Введение содержит цель работы, область применения разрабатываемой проблемы, решаемые задачи, используемые методы и средства, основные результаты.

5). Краткое описание предприятия, на котором выполнялась преддипломная практика: направления деятельности, характеристика структуры управления предприятием, место разрабатываемой студентом задачи в общей схеме автоматизированного управления.

6). Основная часть: постановка задачи, описание работы по решению задачи в соответствии с индивидуальным заданием.

7). Заключение.

8). Список использованных источников

9). Приложения

5. Требования к объему, структуре и содержанию выпускной квалификационной работы

5.1. Бакалаврская работа должна представлять собой законченную разработку на заданную тему, написанную лично автором под руководством руководителя ВКР, свидетельствующую об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении профессиональной образовательной программы по направлению «Бизнес-информатика».

5.2. Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы бакалавра от 30 до 50 страниц печатного текста без приложений. Оформление работы должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящих методических рекомендаций.

5.3. Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра должно учитывать требования ГОС ВПО направления «Бизнес-информатика» к профессиональной подготовленности студента.

Ниже приведены основные тематические направления бакалаврской работы по областям профессиональной деятельности.

Основные тематические направления выполнения ВКР:

1). Аналитическая:

- 1.1. анализ и моделирование бизнес-процессов;
- 1.2. исследование и анализ рынка ИС и ИКТ;
- 1.3. анализ и оценка применения ИС и ИКТ для управления бизнесом.

2). Организационно-управленческая:

- разработка регламентов деятельности предприятия и управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия;
- управление ИТ-сервисами и контентом информационных ресурсов предприятия;
- управление ИТ-проектами;
- управление электронным предприятием.
- организация обучения и консультирования пользователей в процессе внедрения и эксплуатации ИС и ИКТ

3). Разработка проектов (проектная):

- совершенствования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- совершенствования и регламентации стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- создания элементов АИС, программного обеспечения, хранилищ данных;
- создания архитектуры электронного предприятия;
- внедрения интегрированных ИТ-решений.

4). Научно-исследовательская:

- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации в экономике, управлении и ИКТ.

5). Инновационно-предпринимательская:

- разработка бизнес-планов создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ;
- разработка стратегии (методики) продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг.

5.4. Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра включает:

- обоснование выбора предмета исследования и постановку задачи;

- выполненные на основе обзора научно-технической литературы, в том числе с учетом периодических научных изданий; теоретическую и (или) экспериментальную части, включающие методы и средства исследований; математические модели; расчеты; проектную и (или) технологическую части; анализ полученных результатов; выводы и рекомендации; список использованных источников.

5.5. Бакалаврская работа должна полностью соответствовать заданию, содержать пояснительную записку, демонстрационный материал в соответствии с требованиями и правилами оформления, регламентированными стандартами ТУСУР.

5.6. В ходе выполнения бакалаврской работы студент должен изучить достаточный объем отечественной и зарубежной литературы, имеющейся по исследуемой теме (особенно вышедшей в последние годы).

5.6. Бакалаврская работа должна проводиться в соответствии с системным подходом и должна включать в себя следующие основные этапы: постановка цели исследования, описание предметной области, анализ предметной области и выявление проблем, выработка рекомендаций по устранению проблем, организация выполнения и оценка эффективности.

5.7. Студент должен продемонстрировать применение теоретических знаний, полученных в процессе обучения:

- использовать математические, информационные модели, методы анализа систем и принятия решений;

- грамотно обосновывать выбор основных решений, например, по функциональной части автоматизированной системы, по комплексу технических средств, по видам обеспечений (программному, техническому, информационному, лингвистическому, организационному), по программным и аппаратным методам обеспечения достоверности и защиты информации и др.

5.8. Студент обязан грамотно, четко и ясно, в логической последовательности излагать материал в пояснительной записке.

6 Критерии оценки выпускных квалификационных работ

Оценка выпускных квалификационных работ проводится по результатам их выполнения и публичной защиты. При этом Государственная аттестационная комиссия (ГАК) руководствуется следующим.

1). Оценки **«отлично»** заслуживает ВКР, выполненная в полном соответствии с заданием на уровне законченной инженерно-экономической или научной работы с достаточным обоснованием используемых методов, средств и проектных решений, как правило, с внедрением или опубликованием ее отдельных результатов (в печати или в виде доклада на официальной конференции и т.п.), либо выполненная с использованием новой технологии (методики) исследования и/или проектирования.

Как правило, оценка **«отлично»** выставляется студенту, проявившему в ходе выполнения бакалаврской работы творческие способности к инженерно-исследовательской работе, поиску оптимальных научно-технических и организационно-экономических решений.

2). Оценки **«хорошо»** заслуживает выпускная квалификационная работа, выполненная в полном соответствии с заданием с применением современных информационных технологий, содержащая элементы поиска оптимальных технических и организационно-экономических решений на основе типовых методик.

Как правило, оценка **«хорошо»** выставляется студенту, проявившему в ходе выполнения бакалаврской работы системный характер знаний и умений в решении типовых инженерных и экономических задач и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей профессиональной деятельности.

3). Оценки **«удовлетворительно»** заслуживает выпускная квалификационная работа, выполненная, в целом, в соответствии с заданием. Причем, поставленная перед студентом типовая экономическая, инженерная или исследовательская задача решена только на основе типовых методик.

Как правило, оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, принимающему в ходе выполнения ВКР однозначные решения без достаточного анализа возможных вариантов, допустившему ошибки в проведенном обосновании принятых

инженерно-технических, организационно-экономических решений или в выполнении отдельных требований задания.

4). Оценки **«неудовлетворительно»** заслуживает ВКР, не в полной мере соответствующая заданию, и, в частности, не содержащая элементов анализа предметной области, бизнес-процессов предприятий, проектирования информационных систем и/или без применения средств вычислительной техники.

Как правило, оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, допустившему в ВКР либо при его защите грубые ошибки, требующие дополнительной проработки студентом темы, поставленной в задании.

7 Рекомендации по оформлению ВКР

7.1. Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать требованиям Образовательного стандарта вуза ОС ТУСУР 6.1-97. Текст работы должен быть набран на белой бумаге формата А4 с одной стороны листа. Размер шрифта: 12-14, интервал: 1-1,5.

Поля: левое - 30мм, правое - 10мм, верхнее - 15мм, нижнее - 20мм.

7.2. Рекомендуется следующее содержание бакалаврской работы:

- титульный лист;
- реферат на русском языке;
- реферат на иностранном языке;
- задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист- пример оформления приведен в прил. Ж.

Реферат размещается на отдельном листе (приложение К) и содержит:

- сведения о количестве страниц ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений;

- перечень ключевых слов (включает от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание);

Основной текст реферата должен быть кратким и точным и должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- методы и средства исследования;
- полученные результаты и их новизну;
- степень внедрения: рекомендации по внедрению или анализ результатов внедрения, область применения работы;
- экономическую эффективность или социальную значимость работы;
- предположения о развитии результатов исследования.

Если ВКР не содержит сведений по какому-либо из перечисленных пунктов, то и в тексте реферата он соответственно опускается.

Задание. В задании указывается тема бакалаврской работы, сроки принятия к исполнению и сдачи законченной работы, исходные данные, перечень подлежащих разработке вопросов. Задание утверждается заведующим кафедрой, подписывается руководителем работы и студентом (приложение Г).

Содержание. Слово «Содержание» записывается в виде заголовка, симметрично тексту, с заглавной буквы. Нумерация проставляется, начиная с листа «Содержание» (предыдущие листы, включая титульный, подсчитываются, но номер на них не ставится).

Введение. Во введении раскрываются актуальность темы, ее научная новизна и практическая значимость, уровень научной разработки, цели и задачи данного исследования, его предмет и объект; исходные теоретические идеи. Заголовок «Введение», так же как и все последующие заголовки разделов (глав) и подразделов основной части, записывается с абзаца с заглавной буквы.

Основная часть. Текст ВКР включает разделы (главы), подразделы, пункты. Слово «глава» не пишется. *Разделы* нумеруются арабскими цифрами с абзаца. Каждый раздел начинается с новой страницы. *Подразделы и пункты* нумеруют в пределах каждого раздела или подраздела; подпункты – в пределах пункта. Подразделы не следует начинать с новой страницы. Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, этот пункт также нумеруется. *Точка* в конце номеров разделов, подразделов, пунктов не ставится.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, ее экономическую, научную, социальную значимость. Заголовок «Заключение» записывается с абзаца.

Список использованных источников. Заголовок «Список использованных источников» записывают симметрично тексту с прописной буквы. В список включаются все источники, на которые имеются ссылки в пояснительной записке ВКР. Источники в списке нумеруются в порядке их упоминания в тексте, записываются арабскими цифрами без точки (приложение Л).

Приложения включают материалы иллюстративного и вспомогательного характера (таблицы большого формата; дополнительные расчеты; распечатки и проч.) Приложения обозначаются русскими заглавными буквами - А, Б, В и т.д.(например «Приложение А»), располагаются в виде заголовка, по центру.

Таблицы, рисунки, формулы оформляются в соответствии со внутривузовским стандартом ОС ТУСУР 6.1-97*. На все таблицы, рисунки, литературные источники, приложения в тексте должны быть ссылки.

8 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

8.1. К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, успешно сдавшие все зачеты и экзамены.

8.2. Защита проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК).

8.3. Студент несет полную ответственность за выполненную работу, правильность расчетов, грамотность изложения материалов. Подпись руководителя на титульном листе пояснительной записки удостоверяет, что решения принятые в работе, принципиально правильны, и работа выполнялась студентом самостоятельно.

8.4. Подготовленная работа в одном экземпляре с *отзывом научного руководителя* представляется на кафедру для проверки правильности оформления нормоконтролеру кафедры, а затем на утверждение заведующим кафедрой не позднее, чем за 10 дней до защиты. В отзыве руководитель должен не только оценить

проделанную работу, но и охарактеризовать профессиональные способности студента, степень его самостоятельности.

8.5. *Внешняя рецензия на бакалаврскую работу может потребоваться по решению заведующего кафедрой.* Студент согласовывает с руководителем от университета необходимость рецензирования работы и получает направление на рецензию. Кандидатура рецензента утверждается заведующим кафедрой. Рецензенту передаются пояснительная записка, памятка по составлению рецензии, бланк для оплаты (по согласованию).

8.6. За неделю до защиты студент обязан обратиться к секретарю ГАК по вопросу обеспечения демонстрации на ПЭВМ результатов работы.

8.7. Если результаты бакалаврской работы внедрены или находится на стадии внедрения, необходимо предоставить секретарю ГАК справку о внедрении или письменное подтверждение руководителя от предприятия.

8.8. В день защиты студенту необходимо иметь:

1. пояснительную записку, подписанную руководителем, заведующим кафедрой, консультантами по экономической части и безопасности жизнедеятельности, нормоконтролером;
2. раздаточный материал, проверенный руководителем;
3. зачетную книжку с отметкой деканата и с допуском руководителя;
4. отзыв руководителя;
5. рецензию на ВКР (если имеется);
6. заполненные рецензентом бланки на оплату;
7. справка о внедрении результатов работы, если имеется внедрение.

Стандартные бланки студенты получают у секретаря ГАК.

9 Рекомендации по подготовке доклада

Процедура защиты выпускной квалификационной работы, как правило, состоит из следующих этапов:

- объявление Председателем ГАК защиты студентом (*имя*) выпускной квалификационной работы на тему (*указание темы*);
- доклад студента (*7 минут*);
- ответы студента на вопросы членов ГАК;
- зачитывание отзыва руководителя и при наличии рецензии;
- ответы студента на замечание рецензента;
- дискуссия, обмен мнениями членов ГАК;

- заключительное слово студента;
- объявление Председателем ГАК окончания защиты.

Для наглядного представления результатов бакалаврской работы на защите студент должен подготовить демонстрационные материалы. К числу таких материалов относятся: плакаты, презентации, раздаточные материалы.

Для подготовки презентации студент должен использовать стандартные программные средства (например, Microsoft Office PowerPoint).

Раздаточные материалы раздаются членам Государственной экзаменационной комиссии (7-10 комплектов). Подобными материалами могут быть информационные листки, буклеты, изготовленные типографским способом или иллюстративные материалы, распечатанные на принтере.

К защите студенту необходимо подготовить доклад о содержании ВКР и полученных научных и практических результатах. Длительность доклада составляет 7 минут. Рекомендуются обсудить план выступления с руководителем ВКР. Задача плана - сделать речь стройной, логически связанной и последовательной. При составлении плана нужно опираться на традиционную схему композиционного распределения главных положений, развитие темы как вывод из вступления, изложения и заключения. Не следует допускать в докладе двух толкований ответа на одни и те же вопросы, следует последовательно отстаивать высказанную точку зрения. Каждое рассуждение должно быть связано с научно обоснованными теоретическими положениями.

Во вступлении следует раскрыть тему бакалаврской работы, ее цели и задачи, обосновать актуальность, важность работы, перечислить методы исследования.

Основная часть доклада должна содержать описание предметной области; результаты анализа (выявленные проблемные ситуации, тенденции, условия, имеющиеся возможности и др.); возможные пути решения проблем и наиболее перспективные направления совершенствования; комплекс мер по реализации выбранных направлений; ожидаемые эффекты и угрозы при их реализации.

Если бакалаврская работа выполнена в области проектирования и внедрения АИС, необходимо привести основные проектные решения в виде информационных и/или функциональных моделей, схем алгоритмов, экранных форм, таблиц, графиков и т.п.

В заключении перечисляются основные результаты, дается оценка научной новизны и практической ценности работы, излагаются перспективы.

Текст выступления желательно не читать от начала до конца. Лучше воспользоваться планом или тезисами доклада. Речь должна быть грамотной, внятной, неторопливой и не монотонной.

Следует продумать взаимосвязь выступления с показом демонстрационных материалов. В докладе необходимо дать объяснение по каждому слайду. При показе демонстрационных материалов пользуются указкой.

При ответе на вопросы членов комиссии не нужно торопиться с ответом, давать непродуманные, сомнительные ответы. Следует сначала убедиться, что Вы правильно поняли вопрос, а затем ответить лаконично, ясно и по существу.

Приложение А**Образец письма предприятия**

Открытое акционерное общество «АЛЬФА-БАНК» г. Москва
Кредитно-кассовый офис ОАО «Алфа-Банк» в г.Томске

634000 г.Томск, ул.Кирова, д.39,
тел. 46-04-63

15.02.11

Ректору Томского
государственного университета
систем управления и радиоэлектроники
(ТУСУР)
А.В.Кобзеву
634050, г.Томск, пр.Ленина,40

Кредитно-кассовый офис ОАО «Альфа Банк» в г. Томске
предоставит место для прохождения преддипломной практики и
выполнения выпускной квалификационной работы студенту группы
405 специальности «Бизнес-информатика» Семенову Евгению
Петровичу.

Руководитель преддипломной практики и выпускной
квалификационной работы – заместитель руководителя ККО, к.т.н.
_____ Букреев А.А.

Руководитель кредитно-кассового
офиса

_____ Пономарева Н.В.

Приложение Б
Заявление студента

Заведующему кафедрой АОИ
д.т.н., проф. Ехлакову Ю.П.
от студента гр. № _____

(ФИО)

Заявление

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы:

Научный
руководитель _____

(должность, Ф.И.О.)

Консультант _____

(должность, Ф.И.О.)

Подпись студента _____

" ____ " _____ 20 ____ г.

Согласие научного руководителя _____

Приложение В

Оrientировочная тематика выпускных квалификационных работ по направлению «Бизнес-информатика»

I. Специализация «Моделирование и анализ бизнес-процессов»

1. Реинжиниринг бизнес-процесса <название> (на примере конкретного процесса)
2. Системный анализ деятельности организации (на примере конкретной организации)
3. Разработка стратегии развития бизнеса
4. Функционально-стоимостной анализ бизнес-процесса (на примере конкретного бизнес-процесса)
5. Анализ рисков деятельности организации.
6. Комплексная оценка уровня развития организации
7. Контроллинг и мониторинг бизнеса (бизнес-процесса)
8. Документирование бизнеса для системы менеджмента качества.
9. Совершенствование организационной структуры предприятия
10. Построение системы сбалансированных показателей деятельности организации
11. SWOT-анализ бизнеса
12. Инструменты совершенствования бизнес-процессов.
13. Выявление и анализ проблем бизнеса.

II. Специализация «Системы управления предприятием»

1. ERP-решение для оздоровления бизнеса: общая диагностика.
2. ERP-решение для оздоровления бизнеса: управляем денежными средствами.
3. ERP-решение для оздоровления бизнеса: отчетность по международным стандартам.
4. Система антикризисного управления холдингом: практика применения технологии CPM.
5. Управление эффективностью бизнеса .
6. ERP-решение: анализ финансовой устойчивости организации.
7. Оценка эффективности внедрения ERP-системы методом экономической добавленной стоимости.
8. Оценка эффективности внедрения ERP-системы с использованием системы сбалансированных показателей.

9. Оценка эффективности внедрения ERP-системы с использованием методологии прикладной информационной экономики.

III. Специализация «Проектирование и внедрение информационных систем»

1. Программное обеспечение <название>.
2. Информационное обеспечение АИС <название> (разработка на основе анализа бизнес-процессов организации).
3. Архитектура и функциональное обеспечение АИС <название> (проектирование расширений функциональности АИС на основе анализа бизнес-процессов).
4. Концепция автоматизации бизнес-процессов предприятия. Обоснование выбора типовых проектных решений.
5. Исследование и оптимизация моделей деятельности предприятия в условиях внедрения ИС.
6. Автоматизация логистических процессов в розничной компании <название>.
7. Организация внедрения информационной системы <название> на предприятии <название>.
8. Оценка эффективности внедрения ИС <название>
9. Стратегия тестирования информационной системы.
10. Автоматизированная информационная система поддержки маркетинговой деятельности предприятия малого бизнеса.
11. Развитие комплекса учебно-методических материалов для реализации процессного подхода обучения пользователей ИС (в рамках внедрения).

IV. Специализация «Инновации и бизнес в сфере информационных технологий»

1. Совершенствование стратегии продвижения программного обеспечения на рынке ИТ-продуктов и услуг (на примере предприятия).
2. Анализ конкурентной способности компании на рынке ИТ-продуктов и услуг.
3. Организация создания и внедрения веб-сайта предприятия.
4. Оптимизация контента сайта <название>.
5. Анализ бизнеса ИТ-компании в условиях турбулентных рынков.

6. Архитектура электронного предприятия <название>.
7. Технология организации межкорпоративного взаимодействия на вертикальных электронных торговых площадках.
8. Организация внутрифирменного электронного бизнеса.
9. Анализ рисков инновационного ИТ-проекта.
10. Анализ эффективности ИТ-проекта.
11. Бизнес-план ИТ-проекта.
12. Электронный архив бизнес-проектов ИТ-компании.
13. Совершенствование интегрированной информационной системы управления проектами (на примере конкретного предприятия).
14. Организация проектного офиса в ИТ-компании.

Приложение Г
Форма задания на выпускную квалификационную
работу

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
**«Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники» (ТУСУР)**

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой АОИ
д-р техн.наук, проф.

_____ Ю.П.Ехлаков
« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

студенту _____ группы _____ факультета _____
1. Тема _____ работы:

_____ утверждена приказом по ВУЗу от _____ № _____

2. Срок сдачи работы на кафедру _____

3. Вопросы и задачи, подлежащие разработке: _____

_____ 4. Содержание пояснительной записки: _____

_____ 5. Дата выдачи задания: _____

Руководитель: _____

(должность, место работы, фамилия, имя, отчество)

« ____ » _____ 20__ г. _____
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению:

« ____ » _____ 20__ г. _____
(подпись студента)

Приложение Д
Форма индивидуального задания на преддипломную
практику

Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего профессионального образования
**«Томский государственный университет систем управления
 и радиоэлектроники» (ТУСУР)**

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой АОИ

д-р техн. наук, проф.

_____ Ю.П.Ехлаков

«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на преддипломную практику

студенту _____

группа _____ факультет _____

1. Тема задания _____

2. Вопросы и задачи, подлежащие разработке _____

... _____

... _____

3. Методы исследования _____

... _____

4. Ориентировочная тема выпускной квалификационной работы:

5. Перечень задач и работ на период подготовки ВКР

РУКОВОДИТЕЛЬ _____

(должность, место работы, фамилия, имя, отчество)

Задание выдал руководитель Задание принял к исполнению

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

_____ (подпись)

_____ (подпись студента)

Приложение Е

Пример титульного листа к отчету по преддипломной практике

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
**«Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники» (ТУСУР)**

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой АОИ

д-р техн.наук, проф.

_____ Ю.П.Ехлаков

«__» _____ 20__ г.

Анализ методов оценки качества программного обеспечения

Отчет по преддипломной практике

Студентка гр.405

_____ В.В.Иванова

«__» _____ 20__ г.

Руководитель от
университета

доцент каф.АОИ

_____ И.И.Веберова

«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики
доцент каф. АОИ, к.т.н.

_____ П.В.Сенченко

«__» _____ 20__ г.

Приложение Ж

Пример оформления титульного листа выпускной
квалификационной работы

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
**«Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники» (ТУСУР)**

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

К ЗАЩИТЕ ДОПУСТИТЬ

Заведующий кафедрой АОИ
д-р техн.наук, проф.

_____ Ю.П.Ехлаков
« ____ » _____ 20__ г.

ТЕМА РАБОТЫ (заглавными буквами)

Выпускная квалификационная работа
ФСУ БР. **123456789**
(*номер зачетной книжки*)

Студент гр. _____
_____ И.О.Фамилия
« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель
Доцент каф. АОИ
_____ И.О.Фамилия
« ____ » _____ 20__ г.

Приложение К **Пример оформления реферата**

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа 49 с., 24 рис., 21 табл., 22 источника, 3 прил.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА, ТЕХНОПАРК, ВЫСТАВКА, MYSQL, PHP, APACHE, БАЗЫ ДАННЫХ, СЕТЬ, INTERNET, WEB, ПРОГРАММА.

Объектом исследования является выставочно-ярмарочная деятельность ОАО ТМДЦ «Технопарк».

Целью работы является на основе анализа предметной области автоматизация составления плана подготовки и проведения выставок, аналитическое изучение и проведение исследований в области выбора средств программирования, реализация системы планирования и контроля подготовки и проведения выставок

Результатом выполнения бакалаврской работы являются технические требования и функциональное обеспечение автоматизированной системы планирования и контроля подготовки и проведения выставок.

Пояснительная записка содержит описание предметной области и проблемной ситуации, пути решения проблемы, описание функций созданной системы, ее достоинств и недостатков, условий и области применения, обоснование выбранного web-сервера Apache, СУБД MySQL и языка программирования PHP.

Бакалаврская работа выполнена в текстовом редакторе MS Word 2000.

Приложение Л
Пример оформления списка использованных источников

Список использованных источников

1. Информационные технологии в управлении и принятии решений / Под ред. Ю.П.Ехлакова –Томск, Изд-во Том. ун-та, 1997.- 238с.
2. С.В.Маклаков. Моделирование бизнес-процессов с ALLFusion Process Modeler.-М.:ДИАЛОГ-МИФИ, 2003. - 240 с.
3. Соколовская Г. Конкуренция или сотрудничество? // Экономика и жизнь, 1993.-февр.(№5).-с.7
4. Дж. Кастаньетто, Х.Рават, С.Шуман, К.Сколло, Д.Велиаф «Профессиональное РНР программирование». – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2001. – 912 с., ил.
5. Кротов П.А. «Способы Интернет-рекламы».:
<http://kainsk.tomsk.ru/inet/advertising.htm>
6. Юркин Е.И., Лакеев И.С. Информационная технология учета производственных зданий и сооружений в среде ЭГП ООО «Томскнефтехим»//Научная сессия ТУСУР -2006. Материалы докладов Всероссийской научно-технической конференции, Томск, 2006. Ч2.- С.53-55.